



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109219112 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201710528780.0

G06F 1/329 (2019.01)

(22) 申请日 2017.07.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109219112 A

CN 106527659 A, 2017.03.22

CN 106527659 A, 2017.03.22

CN 106527659 A, 2017.03.22

(43) 申请公布日 2019.01.15

CN 103544920 A, 2014.01.29

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

CN 104636144 A, 2015.05.20

CN 106896894 A, 2017.06.27

(72) 发明人 汪小青 张玉

CN 104660828 A, 2015.05.27

CN 104918310 A, 2015.09.16

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有限公司 44372

US 2013339772 A1, 2013.12.19

CN 103544920 A, 2014.01.29

代理人 宋建平

US 8972760 B1, 2015.03.03

审查员 李安艺

(51) Int. Cl.

H04W 52/02 (2009.01)

G06F 1/3212 (2019.01)

G06F 1/3234 (2019.01)

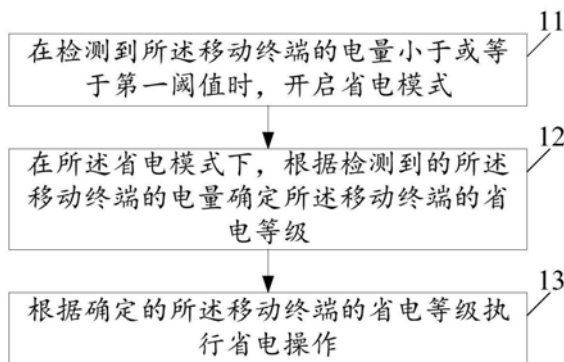
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

一种移动终端及其省电方法、装置

(57) 摘要

本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种移动终端及其省电方法、装置。该方法包括:在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作。该实施方式不仅可以实现移动终端的节能,延长待机时间,而且所执行的省电操作与移动终端的电量相适配,逐级地节约移动终端的电量,更加符合用户的需求。



1. 一种移动终端省电方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;
 - 在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;
 - 根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作;
 - 其中,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,包括:
 - 当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值;
 - 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作包括:保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;
 - 其中,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,还包括:
 - 当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量;
 - 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作包括:
 - 保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;
 - 缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示;
 - 其中,在显示的屏幕缩小后,如果当前界面包括字体和图片,则保持字体和图片的原来大小,减少所述界面所承载的内容量;如果当前界面包括视频和游戏,则将图片和图片中的文字按预设比例缩小。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,还包括:
 - 当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;
 - 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作具体为:
 - 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;
 - 缩小所述移动终端的显示屏幕;
 - 将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;
 - 保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,还包括:
 - 当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;
 - 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作具体为:
 - 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的

其他非系统应用程序；

缩小所述移动终端的显示屏幕；

获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序；

根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序；

将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。

4. 一种移动终端省电装置,其特征在于,所述装置包括:

开启模块,用于在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;

确定模块,用于在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;

执行模块,用于根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作;

其中,所述确定模块包括:

第一确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值;

则,所述执行模块具体用于,保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;

其中,所述确定模块还包括:

第二确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量;

则,所述执行模块包括:第一处理单元和第二处理单元,

所述第一处理单元,用于保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;

所述第二处理单元,用于缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示;

其中,在显示的屏幕缩小后,如果当前界面包括字体和图片,则保持字体和图片的原来大小,减少所述界面所承载的内容量;如果当前界面包括视频和游戏,则将图片和图片中的文字按预设比例缩小。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述确定模块还包括:

第三确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;

则,所述执行模块具体用于:

关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

缩小所述移动终端的显示屏幕;

将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;

保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。

6. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述确定模块还包括:

第三确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;

则,所述执行模块具体用于:

关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

缩小所述移动终端的显示屏幕;

获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序;

根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序;

将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。

7. 一种移动终端,其特征在于,包括:

至少一个处理器;以及,

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1至3任一项所述的方法。

一种移动终端及其省电方法、装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种移动终端及其省电方法、装置。

【背景技术】

[0002] 随着移动互联网和移动终端技术的快速发展,移动终端越来越普及,人们对移动终端的需求越来越高,特别是手机,“低头族”越来越多。在人们使用移动终端的过程中,发现移动终端存在待机时间短的问题,并且由于该问题,在人们的生活中或者工作中产生了诸多不便。

[0003] 因此,如何实现移动终端待机时间长已经成为迫切需要解决的问题。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种移动终端及其省电方法、装置,解决现有技术中移动终端待机时间短的问题。

[0005] 本发明实施例的一个方面,提供一种移动终端省电方法,包括:

[0006] 在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;

[0007] 在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;

[0008] 根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作。

[0009] 其中,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,包括:

[0010] 当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值;

[0011] 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作包括:保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序。

[0012] 其中,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,还包括:

[0013] 当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量;

[0014] 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作包括:

[0015] 保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;

[0016] 缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示。

[0017] 其中,所述根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级,还包括:

- [0018] 当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;
- [0019] 则,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作具体为:
- [0020] 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;
- [0021] 缩小所述移动终端的显示屏幕;
- [0022] 将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;
- [0023] 保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。
- [0024] 其中,所述根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作具体为:
- [0025] 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;
- [0026] 缩小所述移动终端的显示屏幕;
- [0027] 获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序;
- [0028] 根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序;
- [0029] 将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。
- [0030] 本发明实施例的另一方面,提供一种移动终端省电装置,包括:
- [0031] 开启模块,用于在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;
- [0032] 确定模块,用于在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;
- [0033] 执行模块,用于根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作。
- [0034] 其中,所述确定模块包括:
- [0035] 第一确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值;
- [0036] 则,所述执行模块具体用于,保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序。
- [0037] 其中,所述确定模块还包括:
- [0038] 第二确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量;
- [0039] 则,所述执行模块包括:第一处理单元和第二处理单元,
- [0040] 所述第一处理单元,用于保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;
- [0041] 所述第二处理单元,用于缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示。
- [0042] 其中,所述确定模块还包括:
- [0043] 第三确定单元,用于当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所

述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量;

[0044] 则,所述执行模块具体用于:

[0045] 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

[0046] 缩小所述移动终端的显示屏幕;

[0047] 将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;

[0048] 保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。

[0049] 其中,所述执行模块具体用于:

[0050] 关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

[0051] 缩小所述移动终端的显示屏幕;

[0052] 获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序;

[0053] 根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序;

[0054] 将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。

[0055] 本发明实施例的又一方面,提供一种移动终端,其中,所述移动终端包括:至少一个处理器;以及,与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行如上所述的方法。

[0056] 在本发明实施例中,通过检测移动终端的电量,在电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式,在省电模式下,根据检测到的移动终端的电量匹配对应的省电等级,从而根据该省电等级执行对应的省电操作。该实施方式不仅可以实现移动终端的节能,延长待机时间,而且所执行的省电操作与移动终端的电量相适配,逐级地节约移动终端的电量,更加符合用户的需求。

【附图说明】

[0057] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0058] 图1是本发明实施例提供的一种移动终端省电方法的流程示意图;

[0059] 图2是本发明实施例提供的移动终端省电方法中一种根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作的方法的流程示意图;

[0060] 图3是本发明实施例提供的移动终端省电方法中另一种根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作的方法的流程示意图;

[0061] 图4是本发明实施例提供的移动终端省电方法中又一种根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作的方法的流程示意图;

[0062] 图5是本发明实施例提供的一种移动终端省电装置的结构示意图;

[0063] 图6是本发明实施例提供的执行移动终端省电方法的移动终端的硬件结构示意图

图。

【具体实施方式】

[0064] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0065] 需要说明的是,如果不冲突,本发明实施例以及实施例中的各个特征可以相互结合,均在本发明的保护范围之内。另外,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0066] 本发明实施例提供了一种移动终端省电方法,该方法适用于手机、平板电脑、笔记本电脑、音乐播放器、智能手环等移动终端。其中,所述方法可以是以移动终端上运行的APP方式实现,也可以是移动终端中安装的软件,还可以是所述移动终端的系统软件功能方式实现。如图1所示,该移动终端省电方法包括:

[0067] 步骤11、在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式。

[0068] 其中,所述第一阈值可以根据个人喜好预先设置好,比如设置该第一阈值为总电量的15%。即在检测到电量小于或者等于15%时,开启省电模式。

[0069] 其中,检测移动终端电量的方法可以采用电压测试法、电池建模法以及库仑计等。采用电压测试法或者电池建模法或者库仑计来检测移动终端的电量的具体实施过程可参考相关技术中的记载,在此不做限定。

[0070] 其中,所述省电模式即是开启所述移动终端的省电功能,具体的,可以通过下述方式进行省电。

[0071] 步骤12、在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级。

[0072] 在本实施例中,在省电模式下,按照移动终端的电量将移动终端划分不同的省电等级。其中,可以通过以下至少三种方式来根据检测到的移动终端的电量确定该移动终端的省电等级。

[0073] 方式一、当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值。

[0074] 方式二、当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量。

[0075] 方式三、当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量。

[0076] 其中,上述第一预设范围、第二预设范围以及第三预设范围可以根据个人喜好由用户自定义设置,或者在移动终端出厂前由开发人员在移动终端的系统中预先设置好。在这里,所述第一预设范围的电量大于第二预设范围的电量,所述第二预设范围的电量大于第三预设范围的电量,从而可以根据不同的电量范围进行不同的省电操作,避免了直接一次性限制一些应用程序的使用,提高了用户体验度。

[0077] 其中,上述第一预设范围、第二预设范围以及第三预设范围的定义可以是,例如,当检测到手机电量在10%到15%之间时,此时手机的省电等级为第一省电等级;当检测到

手机电量在5%到10%之间时,此时手机的省电等级为第二省电等级;当检测到手机电量小于或者等于5%时,此时手机的省电等级为第三省电等级。

[0078] 步骤13、根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作。

[0079] 确定移动终端的省电等级之后,根据其省电等级执行如下的省电操作。

[0080] 具体地,在本实施例中,步骤13与上述方式一对应的实施方式是:

[0081] 保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序。

[0082] 其中,屏幕当前正在显示的非系统应用程序即当前屏幕打开的非系统应用程序。该非系统应用程序即除了移动终端系统应用程序之外的第三方APP,比如Facebook、Google浏览器、微博等。在这里,在当前的省电等级为第一省电等级时,只保留当前屏幕正在运行的APP,其他后台运行的APP全部关闭,以达到省电的目的。

[0083] 其中,由移动终端系统识别后台运行的非系统应用程序,并在第一省电等级时,自动关闭该非系统应用程序。

[0084] 在本实施例中,如图2所示,步骤13与上述方式二对应的实施方式是:

[0085] 步骤21、保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;

[0086] 步骤22、缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示。

[0087] 在这里,由第一省电等级切换到第二省电等级,继续执行第一省电等级时所进行的省电操作,并进一步地,缩小移动终端的显示屏幕,使当前屏幕打开的APP可以在缩小后的显示屏幕中显示,从而达到省电的目的。

[0088] 其中,该显示屏幕不同于移动终端的物理屏幕,其指的是APP在启动后所展示的画面。一般情况下,APP启动后的画面会全屏展示在移动终端的屏幕上。在本实施例中,可以通过控制移动终端屏幕的显示方式,使移动终端在第二省电等级时,只点亮预设面积大小的屏幕(比如,1/2的屏幕点亮),并且控制当前运行的APP在该点亮的屏幕中显示,而未点亮的部分屏幕处于黑屏不使用状态。

[0089] 其中,可显示的屏幕缩小后,如果当前打开的APP的界面是字体、图片,可以保持字体、图片的原来大小,减少界面所承载的内容量;如果当前打开的APP的界面是视频、游戏等动图应用界面,则可以将图片和字体按照预设比例缩小。

[0090] 其中,可以通过控制移动终端上设置的LED的点亮方式来控制屏幕点亮的面积,比如,手机竖屏时上下两侧均设有多个LED,通过预先写入的控制指令,控制当前点亮的LED的个数,从而控制屏幕点亮的面积。当然,在实际应用中,还可以通过其他方式控制屏幕的点亮面积。

[0091] 当展示界面缩小后,当前界面运行的APP根据当前展示界面的大小自适应的调整其运行界面。

[0092] 在本实施例中,如图3所示,步骤13与上述方式三对应的实施方式是:

[0093] 步骤31、关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

[0094] 步骤32、缩小所述移动终端的显示屏幕;

[0095] 步骤33、将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;

[0096] 步骤34、保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。

[0097] 在本实施例中,在当前省电等级为第三省电等级时,关闭所有运行的非系统应用程序,并按照上述方式缩小移动终端的显示屏幕,进一步地,还将当前运行的系统应用程序展示在缩小后的移动终端屏幕上,由用户选择关闭哪些系统应用程序。该系统应用程序包括:闹钟、电话、短信、日历、相机等。

[0098] 在一些实施例中,如图4所示,步骤13与上述方式三对应的实施方式是:

[0099] 步骤41、关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;

[0100] 步骤42、缩小所述移动终端的显示屏幕;

[0101] 步骤43、获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序;

[0102] 步骤44、根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序;

[0103] 步骤45、将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。

[0104] 该实施方式与上述实施方式的主要区别在于,根据系统应用程序的重要等级自动的选择保持运行状态的应用程序。其中,系统应用程序的重要等级可以由用户自定义,也可以系统设置。例如,设置电话的重要等级最高,以保证即便只有很少的电量也可以接听或打电话。

[0105] 在一些实施例中,还可以在上述实施方式的基础上调整屏幕亮度,以节省电能。

[0106] 本发明实施例提供了一种移动终端省电方法,该方法通过检测移动终端的电量,在电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式,在省电模式下,根据检测到的移动终端的电量匹配对应的省电等级,从而根据该省电等级执行对应的省电操作。该实施方式不仅可以实现移动终端的节能,延长待机时间,而且所执行的省电操作与移动终端的电量相适配,逐级地节约移动终端的电量,更加符合用户的需求。

[0107] 请参阅图5,图5是本发明实施例提供的一种移动终端省电装置的结构示意图。如图5所示,该装置200包括:开启模块210、确定模块220以及执行模块230。

[0108] 其中,开启模块210,用于在检测到所述移动终端的电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式;确定模块220,用于在所述省电模式下,根据检测到的所述移动终端的电量确定所述移动终端的省电等级;执行模块230,用于根据确定的所述移动终端的省电等级执行省电操作。

[0109] 其中,所述确定模块220包括:第一确定单元221、第二确定单元222以及第三确定单元223。

[0110] 其中,所述执行模块230包括:第一处理单元231和第二处理单元232。

[0111] 所述第一确定单元221,用于当检测到所述移动终端的电量在第一预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第一省电等级,其中,所述第一预设范围的电量小于或者等于所述第一阈值。

[0112] 所述第二确定单元222,用于当检测到所述移动终端的电量在第二预设范围内时,

确定所述移动终端的省电等级为第二省电等级,所述第二预设范围的电量小于所述第一预设范围的电量。

[0113] 所述第三确定单元223,用于当检测到所述移动终端的电量在第三预设范围内时,确定所述移动终端的省电等级为第三省电等级,所述第三预设范围的电量小于所述第二预设范围的电量。

[0114] 在本实施例中,当操作所述第一确定单元221时,所述执行模块230,具体用于保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序。

[0115] 当操作所述第二确定单元222时,所述执行模块230具体是操作所述第一处理单元231和第二处理单元232。其中,所述第一处理单元231,用于保留所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序,并且关闭所述移动终端后台运行的其他非系统应用程序;所述第二处理单元232,用于缩小所述移动终端的显示屏幕,并且控制所述正在显示的非系统应用程序在缩小后的所述显示屏幕中显示。

[0116] 当操作所述第三确定单元223时,所述执行模块230具体用于:关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;缩小所述移动终端的显示屏幕;将当前正在运行的系统应用程序展示在缩小后的所述显示屏幕中,以使用户选择待保留的所述系统应用程序;保持所述用户选择的所述系统应用程序的运行状态。

[0117] 在一些实施例中,当操作所述第三确定单元223时,所述执行模块230具体用于:关闭所述移动终端的屏幕当前正在显示的非系统应用程序以及所述移动终端后台的其他非系统应用程序;缩小所述移动终端的显示屏幕;获取所述移动终端中正在运行的系统应用程序;根据所述系统应用程序的预设重要等级确定保持运行状态的系统应用程序;将确定保持运行状态的所述系统应用程序显示在缩小后的所述显示屏幕中。

[0118] 需要说明的是,本发明实施例中的移动终端省电装置中的各个模块、单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本发明方法实施例基于同一构思,具体内容同样适用于移动终端省电装置。本发明实施例中的各个模块能作为单独的硬件或软件来实现,并且可以根据需要使用单独的硬件或软件来实现各个单元的功能的组合。

[0119] 本发明实施例提供了一种移动终端省电装置,该装置通过检测移动终端的电量,在电量小于或等于第一阈值时,开启省电模式,在省电模式下,根据检测到的移动终端的电量匹配对应的省电等级,从而根据该省电等级执行对应的省电操作。该实施方式不仅可以实现移动终端的节能,延长待机时间,而且所执行的省电操作与移动终端的电量相适配,逐级地节约移动终端的电量,更加符合用户的需求。

[0120] 请参阅图6,图6是本发明实施例提供的执行移动终端省电方法的移动终端的硬件结构示意图。如图6所示,该移动终端300包括:

[0121] 一个或多个处理器310以及存储器320,图6中以一个处理器310为例。

[0122] 处理器310和存储器320可以通过总线或者其他方式连接,图6中通过总线连接为例。

[0123] 存储器310作为一种非易失性计算机可读存储介质,可用于存储非易失性软件程序、非易失性计算机可执行程序以及模块,如本发明实施例中的移动终端省电方法对应的

程序指令/模块(例如,附图5所示的开启模块210、确定模块220以及执行模块230)。处理器310通过运行存储在存储器320中的非易失性软件程序、指令以及模块,从而执行服务器的各种功能应用以及数据处理,即实现上述方法实施例移动终端省电方法。

[0124] 存储器320可以包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需要的应用程序;存储数据区可存储根据移动终端省电装置的使用所创建的数据等。此外,存储器320可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实施例中,存储器320可选包括相对于处理器310远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至移动终端省电装置。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0125] 所述一个或者多个模块存储在所述存储器320中,当被所述一个或者多个处理器310执行时,执行上述任意方法实施例中的移动终端省电方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤11至步骤13,图2中的方法步骤21至步骤22,图3中的方法步骤31至步骤34,图4中的方法步骤41至步骤45,实现图5中的模块210-230,单元221-223、单元231-232的功能。

[0126] 上述产品可执行本发明实施例所提供的方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。未在本实施例中详尽描述的技术细节,可参见本发明实施例所提供的方法。

[0127] 本发明实施例的移动终端以多种形式存在,包括但不限于:

[0128] (1) 移动通信设备:这类设备的特点是具备移动通信功能,并且以提供话音、数据通信为主要目标。这类终端包括:智能手机、多媒体手机、功能性手机,以及低端手机等。

[0129] (2) 超移动个人计算机设备:这类设备属于个人计算机的范畴,有计算和处理功能,一般也具备移动上网特性。这类终端包括:PDA、MID和UMPC设备等。

[0130] (3) 便携式娱乐设备:这类设备可以显示和播放多媒体内容。该类设备包括:音频、视频播放器,掌上游戏机,电子书,以及智能玩具和便携式车载导航设备。

[0131] (4) 其他具有数据交互功能的电子装置。

[0132] 本发明实施例提供了一种非易失性计算机可读存储介质,所述非易失性计算机可读存储介质存储有计算机可执行指令,该计算机可执行指令被移动终端执行上述任意方法实施例中的移动终端省电方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤11至步骤13,图2中的方法步骤21至步骤22,图3中的方法步骤31至步骤34,图4中的方法步骤41至步骤45,实现图5中的模块210-230,单元221-223、单元231-232的功能。

[0133] 本发明实施例提供了一种计算机程序产品,包括存储在非易失性计算机可读存储介质上的计算程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时时,使所述计算机执行上述任意方法实施例中的移动终端省电方法,例如,执行以上描述的图1中的方法步骤11至步骤13,图2中的方法步骤21至步骤22,图3中的方法步骤31至步骤34,图4中的方法步骤41至步骤45,实现图5中的模块210-230,单元221-223、单元231-232的功能。

[0134] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0135] 通过以上的实施方式的描述,本领域普通技术人员可以清楚地了解到各实施方式

可借助软件加通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory,RAM)等。

[0136] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明,它们没有在细节中提供;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

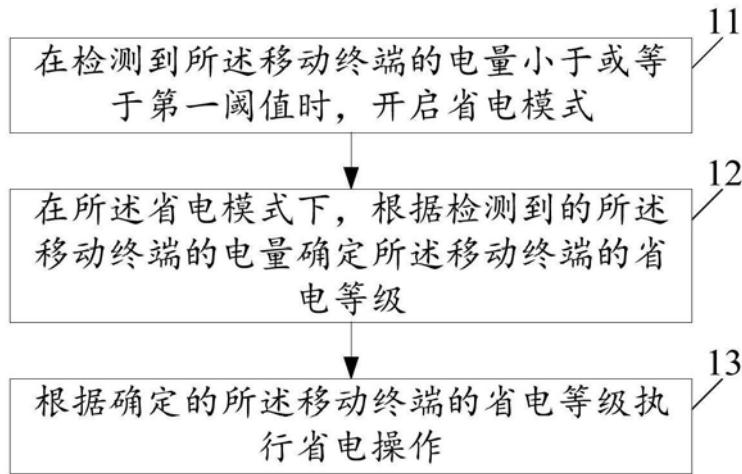


图1

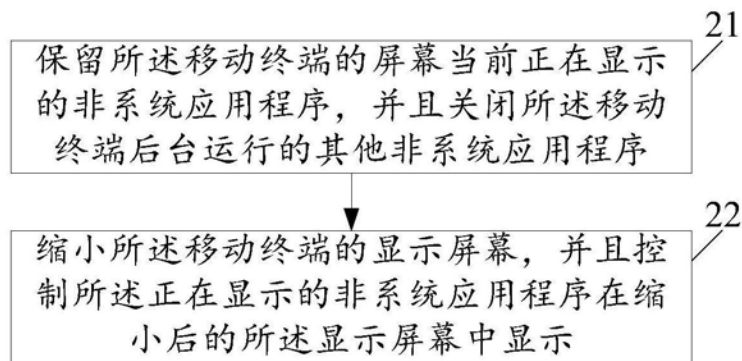


图2

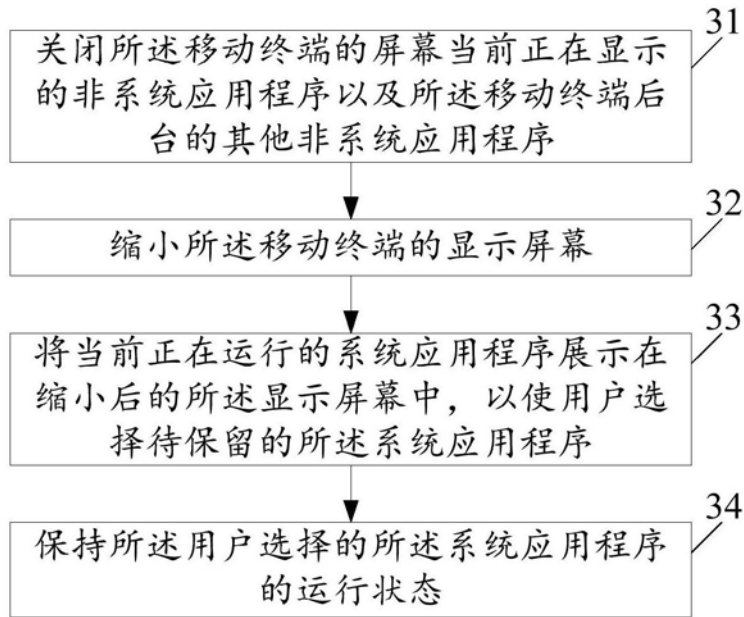


图3

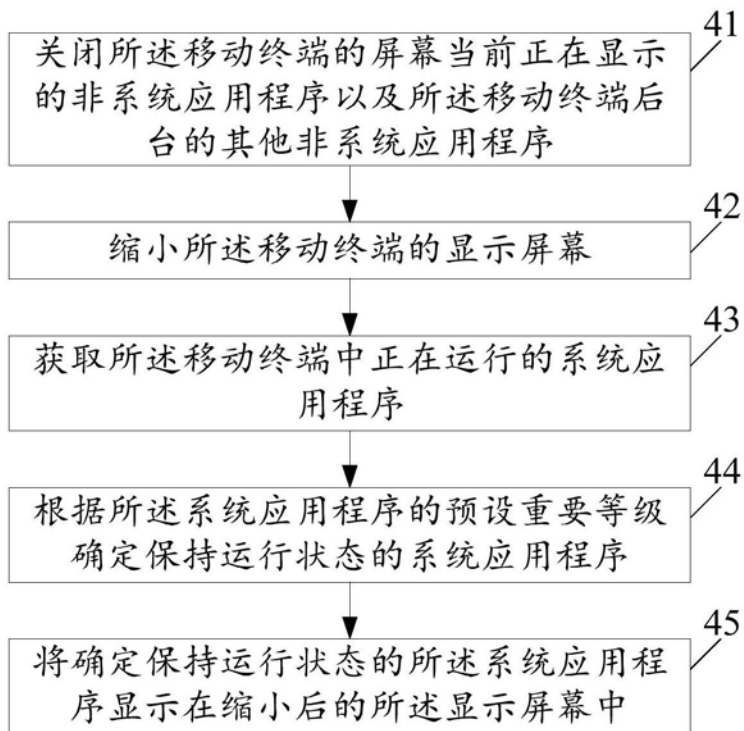


图4



图5

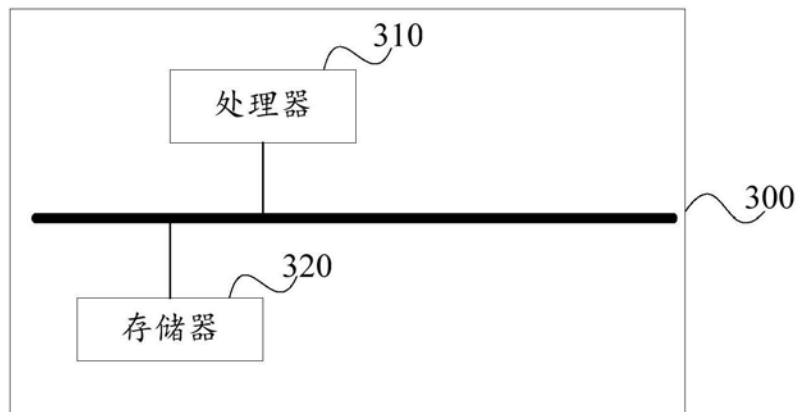


图6